

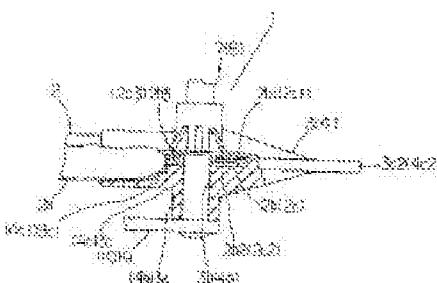
WIPER DEVICE FOR VEHICLE**Publication number:** JP2000025580 (A)**Also published as:****Publication date:** 2000-01-25

JP3108690 (B2)

Inventor(s): IWATA AKIHISA; YAMAGUCHI YOSHIO; ITO KOJI; FURUYA TAKAHIRO +**Applicant(s):** JIDOSHA DENKI KOGYO KK +**Classification:****- international:** B60S1/24; B60S1/34; B60S1/06; B60S1/32; (IPC1-7): B60S1/24; B60S1/34**- European:****Application number:** JP19990164117 19990610**Priority number(s):** JP19990164117 19990610**Abstract of JP 2000025580 (A)**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wiper device for vehicle which is light in weight, simple in structure, and capable of reducing the man-hour.

SOLUTION: A wiper device for vehicle is provided with a wiper frame 1 in which squeezed parts 2b, 2c of a frame body 2 are integrally covered with a resin and fixed to a frame body 2, shaft support parts 3a, 4a and vehicle side fixed parts 3c2, 4c2 are integrated with each other, shaft guide holes 2b3, 2c3 are respectively bored in the squeezed parts 2b, 2c, and bearings 3b, 4b of shaft support parts 3a, 4a are formed through the shaft guide holes 2b3, 2c3.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-25580

(P2000-25580A)

(43)公開日 平成12年1月25日 (2000.1.25)

(51)Int.Cl.⁷

B 6 0 S 1/34
1/24

識別記号

F I

テーマコード^{*} (参考)

B 6 0 S 1/34
1/24

B

審査請求 有 請求項の数4 ○L (全7頁)

(21)出願番号 特願平11-164117
(62)分割の表示 特願平7-195250の分割
(22)出願日 平成7年7月31日(1995.7.31)

(71)出願人 000181251
自動車電機工業株式会社
神奈川県横浜市戸塚区東保野町1760番地
(72)発明者 岩田彰久
神奈川県横浜市戸塚区東保野町1760番地
自動車電機工業株式会社内
(72)発明者 山口義夫
神奈川県横浜市戸塚区東保野町1760番地
自動車電機工業株式会社内
(74)代理人 100077610
弁理士 小塩豊

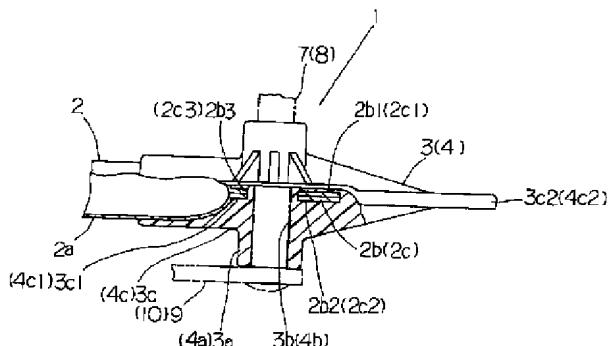
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用ワイパ装置

(57)【要約】

【課題】 軽量であって簡素な構造をもち、工数の減少を図れる車両用ワイパ装置を提供することを課題とする。

【解決手段】 フレーム本体2の各潰部2b、2cを覆って樹脂一体成形でフレーム本体2に固着され、シャフト支持部3a、4aと、車体側固定部3c2、4c2を一体に有し、各潰部2b、2cにシャフトガイド孔2b3、2c3を夫々穿設し、シャフトガイド孔2b3、2c3を挿通してシャフト支持部3a、4aの軸受3b、4bを形成したワイパフレーム1をもつ車両用ワイパ装置20。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 駆動源となるワイパモータと、前記ワイパモータを取付けるフレーム本体と、該フレーム本体の両端部に夫々固定され車両の車体パネルに固定される一対のピボットホルダを備えたワイパフレームと、前記一対のピボットホルダに夫々回動自在に支持され前記ワイパモータの駆動によりリンク機構を介して予め定めた範囲を往復回動するピボットシャフトと、前記ピボットシャフトに一端部を固定したワイパアームと、前記ワイパアームの他端部に装着したワイパブレードとを有する車両用ワイパ装置において、前記フレーム本体は、筒状をなし前記ワイパモータを固定する筒部と、該筒部の両端側に板状の潰部とを夫々形成した金属製のフレーム本体からなり、前記一対のピボットホルダは、前記ピボットシャフトを回動自在に支持するシャフト支持部と、前記車体パネルに固定する車体側固定部とを夫々有し、該一対のピボットホルダの少なくとも一方は、前記フレーム本体の一方の潰部を覆って樹脂一体成形により該フレーム本体に固着され、前記シャフト支持部と前記車体側固定部とを一体に有するとともに、前記一方の潰部に前記ピボットシャフトの外径よりも大きなシャフトガイド孔を穿設し、該シャフトガイド孔を挿通して前記シャフト支持部の軸受を形成したことを特徴とする車両用ワイパ装置。

【請求項2】 フレーム本体の一方の潰部に、該フレーム本体と成形型との位置決めとなる成形型位置決め部を形成したことを特徴とする請求項1に記載の車両用ワイパ装置。

【請求項3】 駆動源となるワイパモータと、前記ワイパモータを取付けるフレーム本体と、該フレーム本体の両端部に夫々固定され車両の車体パネルに固定される一対のピボットホルダを備えたワイパフレームと、前記一対のピボットホルダに夫々回動自在に支持され前記ワイパモータの駆動によりリンク機構を介して予め定めた範囲を往復回動するピボットシャフトと、前記ピボットシャフトに一端部を固定したワイパアームと、前記ワイパアームの他端部に装着したワイパブレードとを有する車両用ワイパ装置において、前記フレーム本体は、筒状をなし前記ワイパモータを固定する筒部と、該筒部の両端側に板状の潰部とを夫々形成した金属製のフレーム本体からなり、前記一対のピボットホルダは、前記フレーム本体の各潰部を覆って樹脂一体成形により該フレーム本体に固着され、前記ピボットシャフトを回動自在に支持するシャフト支持部と、前記車体パネルに固定する車体側固定部とを一体に有し、前記各潰部に前記ピボットシャフトの外

径よりも大きなシャフトガイド孔を夫々穿設し、該シャフトガイド孔を挿通して前記シャフト支持部の軸受を形成したことを特徴とする車両用ワイパ装置。

【請求項4】 フレーム本体の各潰部に、該フレーム本体と成形型との位置決めとなる成形型位置決め部を形成したことを特徴とする請求項3に記載の車両用ワイパ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ワイパ動作を行うピボットシャフトを回動自在に支持して、車体フレームに固定されるワイパフレームを有する車両用ワイパ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ワイパ動作を行うピボットシャフトを回動自在に支持して、車両の車体パネルに固定されるワイパフレームとしては、金属製フレーム本体の両端部に、このフレーム本体とは別個に作成した樹脂製のピボットホルダが固定されているものが知られている。このピボットホルダはシャフト孔を有するため、シャフト孔にピボットシャフトが挿入支持され、同じくピボットホルダに有するスタッドボルト等の車体フレーム固定手段により車体フレームに対してねじ止めされるため、車体フレームに対して回動可能にピボットシャフトが支持され、このピボットシャフトの一端側に連結されるリンクを介し、このリンクに連結されるワイパモータの回転動力によってピボットシャフトが往復回動するため、このピボットシャフトの他端側に結合されるワイパアームが払拭面上を往復で揺動し、このワイパアームに結合されたワイパブレードが、ワイパアームに内蔵されたアームスプリングによって払拭面に圧接しながら往復で回動することにより、ワイパブレードにて払拭面を往復で拭う。

【0003】また、上記の構造とは異なるものとして、フレーム本体およびワイパビボットを金属により一体成形したものや、フレーム本体およびワイパビボットを樹脂により一体成形したものもあった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記したワイパフレームのうち、パイプ形状のフレーム本体の両端部に樹脂製のピボットホルダが固定されているものの場合、接合部の強度を確保するため、フレーム本体とピボットホルダとの緩み防止として夫々リベット止めや加締め止めをする必要があるため、リベット止めや加締め止めに多くの工数を必要とし、量産を行い難いという問題点があった。

【0005】また、フレーム本体およびワイパビボットを金属により一体成形したワイパフレームでは、全体の重量が大きくなりうることから、車両の軽量化に反する可能性を有するため、実用性に欠け、一方、フレーム本体およびワイパビボットを樹脂により一体成形したワイ

パフレームでは、フィラー等を添加したとしても強度を確保するのが難しく、フレーム本体の外形が大きくなる等、大形化するおそれがありうるため、これも実用性に欠けていた。

【0006】

【発明の目的】この発明に係わる車両用ワイパ装置は、軽量であって簡素な構造をもち、工数の減少を図れる車両用ワイパ装置を提供することを目的としている。

【0007】

【発明の構成】

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明の請求項1に係わる車両用ワイパ装置では、駆動源となるワイパモータと、ワイパモータを取付けるフレーム本体と、フレーム本体の両端部に夫々固定され車両の車体パネルに固定される一対のピボットホルダを備えたワイパフレームと、一対のピボットホルダに夫々回動自在に支持されワイパモータの駆動によりリンク機構を介して予め定めた範囲を往復回動するピボットシャフトと、ピボットシャフトに一端部を固定したワイパアームと、ワイパアームの他端部に装着したワイパブレードとを有する車両用ワイパ装置において、フレーム本体は、筒状をなしワイパモータを固定する筒部と、筒部の両端側に板状の潰部とを夫々形成した金属製のフレーム本体からなり、一対のピボットホルダは、ピボットシャフトを回動自在に支持するシャフト支持部と、車体パネルに固定する車体側固定部とを夫々有し、一対のピボットホルダの少なくとも一方は、フレーム本体の一方の潰部を覆って樹脂一体成形によりフレーム本体に固着され、シャフト支持部と車体側固定部とを一体に有するとともに、一方の潰部にピボットシャフトの外径よりも大きなシャフトガイド孔を穿設し、シャフトガイド孔を挿通してシャフト支持部の軸受を形成した構成としたことを特徴としている。

【0009】この発明の請求項2に係わる車両用ワイパ装置では、フレーム本体の一方の潰部に、フレーム本体と成形型との位置決めとなる成形型位置決め部を形成した構成としたことを特徴としている。

【0010】この発明の請求項3に係わる車両用ワイパ装置では、駆動源となるワイパモータと、ワイパモータを取付けるフレーム本体と、フレーム本体の両端部に夫々固定され車両の車体パネルに固定される一対のピボットホルダを備えたワイパフレームと、一対のピボットホルダに夫々回動自在に支持されワイパモータの駆動によりリンク機構を介して予め定めた範囲を往復回動するピボットシャフトと、ピボットシャフトに一端部を固定したワイパアームと、ワイパアームの他端部に装着したワイパブレードとを有する車両用ワイパ装置において、フレーム本体は、筒状をなしワイパモータを固定する筒部と、筒部の両端側に板状の潰部とを夫々形成した金属製のフレーム本体からなり、一対のピボットホルダは、フ

レーム本体の各潰部を覆って樹脂一体成形によりフレーム本体に固着され、ピボットシャフトを回動自在に支持するシャフト支持部と、車体パネルに固定する車体側固定部とを一体に有し、各潰部にピボットシャフトの外径よりも大きなシャフトガイド孔を夫々穿設し、シャフトガイド孔を挿通してシャフト支持部の軸受を形成した構成としたことを特徴としている。

【0011】この発明の請求項4に係わる車両用ワイパ装置では、フレーム本体の各潰部に、該フレーム本体と成形型との位置決めとなる成形型位置決め部を形成した構成としたことを特徴としている。

【0012】

【発明の作用】この発明の請求項1に係わる車両用ワイパ装置において、金属製であるフレーム本体の各潰部は、非中空状に成形されて板厚が大きくなっているため、剛性が高くなっているとともに、一対のピボットホルダの少なくとも一方は、該フレーム本体の一方の潰部を覆って樹脂一体成形により該フレーム本体に固着され一体に有する車体側固定部が車体側に固定され、且つ、一体に有するシャフト支持部にてピボットシャフトが回動可能に支持される。それ故、フレーム本体と少なくとも一方のピボットホルダとは、リベット止めや加締め止めを必要とせずに緩みなく結合することができ、しかも、大きな重量となることはない。

【0013】この発明の請求項2に係わる車両用ワイパ装置において、金属製であるフレーム本体の各潰部は、非中空状に成形されて板厚が大きくなっているため、剛性が高くなっているとともに、一対のピボットホルダの少なくとも一方は、剛性が高い各潰部の一方の潰部に形成した成形型位置決め部によって位置決められて樹脂一体成形により該フレーム本体に固着され、一体に有する車体側固定部が車体側に固定され、且つ一体に有するシャフト支持部にてピボットシャフトが回動可能に支持される。それ故、フレーム本体と少なくとも一方のピボットホルダとは、リベット止めや加締め止めを必要とせずに緩みなく結合することができ、しかも、大きな重量となることはない。

【0014】この発明の請求項3に係わる車両用ワイパ装置において、金属製であるフレーム本体の各潰部は、非中空状に成形されて板厚が大きくなっているため、剛性が高くなっているとともに、一対のピボットホルダは、前記フレーム本体の各潰部を覆って樹脂一体成形により該フレーム本体に夫々固着され、一体に有する車体側固定部が車体側に固定され、且つ、一体に有するシャフト支持部にてピボットシャフトが回動可能に支持される。それ故、フレーム本体と一対のピボットホルダとは、リベット止めや加締め止めを必要とせずに緩みなく結合することができ、しかも、大きな重量となることはない。

【0015】この発明の請求項4に係わる車両用ワイパ

装置において、金属製であるフレーム本体の各潰部は、非中空状に成形されて板厚が大きくなっているため、剛性が高くなっているとともに、一对のピボットホルダは、剛性が高い各潰部に夫々形成した成形型位置決め部によって位置決められて樹脂一体成形により該フレーム本体に固着され、一体に有する車体側固定部が車体側に固定され、且つ一体に有するシャフト支持部にてピボットシャフトが回動可能に支持される。それ故、フレーム本体と一对のピボットホルダとは、リベット止めや加締め止めを必要とせずに緩みなく結合することができ、しかも、大きな重量となることはない。

【0016】

【実施例】図1ないし図4にはこの発明に係わる車両用ワイパ装置の一実施例が示されている。

【0017】図示される車両用ワイパ装置20は、駆動源となるワイパモータ12と、ワイパモータ12をモータブラケット5を介して取付けるフレーム本体2とフレーム本体2の両端部に夫々固定され図示しない車両の車体パネルに固定される一对のピボットホルダ3、4を備えたワイパフレーム1と、一对のピボットホルダ3、4に夫々回動自在に支持されワイパモータ12の駆動により後述のリンク機構を介して予め定めた範囲を往復回動するピボットシャフト7、8と、ピボットシャフト7、8に一端部を固定した図示しないワイパーームと、ワイパーームの他端に装着した図示しないワイパブレードを有する。

【0018】ワイパモータ12は、モータブラケット5に固定されている。このワイパモータ12の出力軸12aには、モータアーム13の一端部が結合されている。

【0019】一对のピボットホルダ3、4の内、第1のピボットホルダ3は、第1のピボットシャフト7を回動自在に支持し、これとは異なり、第2のピボットシャフト4は、第2のピボットシャフト8を回動自在に支持する。

【0020】第1、第2のピボットシャフト7、8には、第1、第2のピボットアーム9、10の一端部が夫々結合され、両ピボットアーム9、10の他端部は第1のリンクコンロッド11の両端部に夫々回動可能に結合されている。

【0021】モータアーム13の他端部と第1のピボットアーム9の他端部は、第2のリンクコンロッド14の両端部に夫々回動可能に結合されている。

【0022】第2のリンクコンロッド14と、第1のピボットアーム9と、第1のリンクコンロッド11と、第2のピボットアーム10とでリンク機構を構成している。

【0023】フレーム本体2は金属製であって、一端から他端まで円筒状をなす筒部2aの他端寄りが、く字形状にわずかに折り曲げられて成形されており、一端部に第1の潰部2bが形成され、他端部に第2の潰部2cが

形成されている。

【0024】第1、第2の潰部2b、2cは同一の形状をなすため、ここでは、図4に示される第1の潰部2bについてのみ説明する。

【0025】第1の潰部2bは、筒部2aの端部に対する潰し加工によって平面状をなす第1の接合平面2b1、第2の接合平面2b2を対向位置にもつ板状に成形されている。

【0026】また、第1の潰部2bのほぼ中央部には、第1、第2の接合平面2b1、2b2に連通した丸孔状のシャフトガイド孔2b3が穿設されており、このシャフトガイド孔2b3は、後述する第1のピボットホルダ3に備えたシャフト支持部3aと同心に配置され、このシャフト支持部3aに形成された軸受3bの内径寸法よりも大きい内径寸法を有する。尚、軸受3bの内径寸法は第1のピボットシャフト7の外径寸法よりもわずかに大きい寸法としている。

【0027】そして、第1の潰部2bのシャフトガイド孔2b3の外側には、第1の潰部2bの端部寄りの2個所に成形型位置決め部2b4、2b5がそれぞれ形成されている。これら成形型位置決め部2b4、2b5は、後述する第1のピボットホルダ3が樹脂成形される際に、成形型に対して位置決めるために用いられる。この場合、成形型位置決め部2b4、2b5は、シャフトガイド孔2b3の外側の2個所に形成されているが、2個所に限らず、1個所でも3個所でも、数が限定されるものではない。

【0028】第2の潰部2cには、第1の潰部2bと同様にして、第1の接合平面2c1、第2の接合平面2c2、シャフトガイド孔2c3、成形型位置決め部2c4、成形型位置決め部2c5を有する。

【0029】フレーム本体2は、筒部2aが中空形状であるため、それ自体、曲げに対する強度があるが、第1の潰部2b、第2の潰部2cの厚さ寸法が筒部2aの肉厚よりも大きくなっているため、第1の潰部2b、第2の潰部2cにおいては、剛性が増され、曲げ強度が高くなっている。

【0030】フレーム本体2の第1の潰部2bには第1のピボットホルダ3が樹脂一体成形され、フレーム本体2の第2の潰部2cには第2のピボットホルダ4が樹脂一体成形されている。

【0031】第1のピボットホルダ3および第2のピボットホルダ4は同一の形状をなすため、ここでは、図3に示される第1のピボットホルダ3についてのみ説明する。

【0032】第1のピボットホルダ3には、フレーム本体2の第1の潰部2bおよびフレーム本体2の筒部2aの端部を覆うものとして略十字形状に成形されたホルダ本体3cのほぼ内側に、フレーム本体2の第1の潰部2bに備えた第1、第2の接合面2b1、2b2およびフ

レーム本体2の筒部2aの端部にそれぞれ接合されたピボットホルダ側の接合面3c1を有し、フレーム本体2の第1の潰部2bに穿設したシャフトガイド孔2b3の内側に丸孔状の軸受3bが形成されている。この軸受3bは、第1の潰部2bのシャフトガイド孔2b3および第1のピボットホルダ3に一体に形成された筒状をなすシャフト支持部3aと同芯に配置されており、軸受3bの内径寸法は第1の潰部2bのシャフトガイド孔2b3の内径寸法よりも小さいため、軸受3bはシャフトガイド孔2b3の内周に向けて予め定められた肉厚寸法を有する。

【0033】また、第1のピボットホルダ3には、ホルダ本体3cの端部寄りに、車体側固定部3c2が一体に形成されている。車体側固定部3c2は、ホルダ本体3cの端部において二又状に突出しており、図2に示されるように、中央にゴム製のダンパ6が嵌め入れられ、このダンパ6を通して図示しないボルトが車両の車体パネル側にねじ止められる。

【0034】第1のピボットホルダ3は、図4に示されるフレーム本体2の第1の潰部2bの上方に配置された図示しない一方の成形型および第1の潰部2bの下方に配置された図示しない他方の成形型の一対の成形型によって樹脂成形されている。

【0035】このとき、フレーム本体2の第1の潰部2bに備えた成形型位置決め部2b4、2b5に他方の成形型に有する位置決めピンが挿入されることによって第1の潰部2bが他方の成形型に対して位置が決められ、フレーム本体2の第1の潰部2bに穿設したシャフトガイド孔2b3の内側に他方の成形型に有する軸受形成用凸部が配置され、この状態から、一方の成形型が第1の潰部2bの上方に配置されて、一方、他方の成形型が合わされ、内側に樹脂材料が注入される。その後に、一方、他方の成形型が分離されることによって、フレーム本体2の第1の潰部2bに穿設したシャフトガイド孔2b3の内周に向けて予め定められた肉厚寸法を有する軸受3bが形成される。

【0036】軸受3bは、その内径寸法と、この軸受3bに挿入される第1のピボットシャフト7の外径寸法との間に所定の回転隙間を形成しているため、メタル等の別部品を配置する必要がなく、第1のピボットシャフト7を回動自在に支持できる。

【0037】第1のピボットホルダ3の軸受3bには、図3に示されるように、第1のピボットシャフト7が挿入される。第1のピボットシャフト7の基端部には、第1のピボットアーム9の一端部が結合され、第1のピボットシャフト7の先端部には、図示しない車体パネルの外側に突出してワイヤブレードを先端に装着したワイヤアームの基端がねじ止められる。

【0038】第1のピボットアーム9の他端部には、球状に形成された図示しないボールピンが取付けられてお

り、このボールピンは第1のリンクコンロッド11の一端部に設けられた図示しないボールリテーナに球面対偶を介して結合されている。第1のリンクコンロッド11は、その他端部にもボールリテーナが設けられており、このボールリテーナは第2のピボットアーム10の他端部に取付けられた図示しないボールピンに球面対偶を介して結合されている。

【0039】第2のピボットホルダ4にも、第1のピボットホルダ3と同様にして、シャフト支持部4a、ホルダ本体4c、ホルダ側の接合面4c1、軸受4b、車体側固定部4c2を夫々一体に有する。

【0040】一方、モータブラケット5には、略矩形であって板状のブラケット本体5aにフレーム取付片5b、5c、5dがそれぞれ突出形成されているため、これらフレーム取付片5b、5c、5dがフレーム本体2の筒部2aに溶接されることによって固定されている。

【0041】モータブラケット5のブラケット本体5aのほぼ中央には、ワイヤモータ12がビス15をねじ止めることによって取付けられている。ワイヤモータ12は、出力軸12aがブラケット本体5aに設けられた出力軸挿通孔5a1から突出しているため、この出力軸12aにモータアーム13の基端部が結合されている。モータアーム13の先端部には球状に形成された図示しないボールピンが取付けられており、このボールピンは第2のリンクコンロッド14の一端部に設けられた図示しないボールリテーナに球面対偶を介して結合している。第2のリンクコンロッド14は、他端部にもボールリテーナが設けられ、このボールリテーナは、第1のピボットアーム9に設けられた図示しないボールピンに球面対偶を介して結合されている。

【0042】このような構造をなす車両用ワイヤ装置20は、ワイヤフレーム1の両端において第1のピボットホルダ3に備えた車体側固定部3c2および第2のピボットホルダ4に備えた車体側固定部4c2が払拭面の下方の車体パネルに固定され、車体パネルから突出している第1、第2のピボットシャフト7、8に、ワイヤブレードを装着したワイヤアームがねじ止められる。

【0043】ワイヤモータ12に有する図示しない外部配線はワイヤスイッチを介して電源に電気的に接続されるため、このワイヤスイッチがオン切換えされることによって、ワイヤモータ12に内蔵したアーマチュアに通電すると、このアーマチュアが回転を開始するため、アーマチュアの回転によって出力軸12aが回転する。ワイヤモータ12の出力軸12aが回転すると、モータアーム13も回転するため、第2のリンクコンロッド14を介してモータアーム13の回転により、第1のピボットアーム9、第1のリンクコンロッド11、第2のピボットアーム10から構成される四節回転連鎖機構が作動して、第1、第2のピボットアーム9、10が予め定められた範囲で往復回動し、第1、第2のピボットシャフ

ト7、8が往復回動し、第1、第2のピボットシャフト7、8に車体パネルの外側でねじ止められたワイパームを拭拭面上で搖動させるため、ワイパームに内蔵されたアームスプリングによってワイパブレードを拭拭面に圧接させながら、拭拭面を拭うものとなる。

【0044】ワイパモータ12に通電されることによって、ワイパブレードにて拭拭面を拭うワイパ動作が行われている間、フレーム本体2の潰部2b、2cに第1、第2のピボットホルダ3、4が樹脂一体成形されたワイパフレーム1は、フレーム本体2に対して緩みなく接合された第1、第2のピボットホルダ3、4によって第1、第2のピボットシャフト7、8を回動可能にして車体パネル側に支持するものとなる。

【0045】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明の請求項1に係わる車両用ワイパ装置によれば、金属製であるフレーム本体の各潰部は、非中空状に成形されて板厚が大きくなっているため、剛性が高くなっているとともに、一对のピボットホルダの少なくとも一方は、該フレーム本体の一方の潰部を覆って樹脂一体成形により該フレーム本体に固着され一体に有する車体側固定部が車体側に固定され、且つ、一体に有するシャフト支持部にてピボットシャフトが回動可能に支持される。それ故、フレーム本体と少なくとも一方のピボットホルダとは、リベット止めや加締め止めを必要とせずに緩みなく結合することができ、しかも、大きな重量となることはない。よって、軽量であって簡素な構造をもち、工数の減少を図れるという優れた効果を奏する。

【0046】この発明の請求項2に係わる車両用ワイパ装置によれば、金属製であるフレーム本体の各潰部は、非中空状に成形されて板厚が大きくなっているため、剛性が高くなっているとともに、一对のピボットホルダの少なくとも一方は、剛性が高い各潰部の一方の潰部に形成した成形型位置決め部によって位置決められて樹脂一体成形により該フレーム本体に固着され、一体に有する車体側固定部が車体側に固定され、且つ一体に有するシャフト支持部にてピボットシャフトが回動可能に支持される。それ故、フレーム本体と少なくとも一方のピボットホルダとは、リベット止めや加締め止めを必要とせずに緩みなく結合することができ、しかも、大きな重量となることはない。よって、軽量であって簡素な構造をもち、工数の減少を図れるという優れた効果を奏する。

【0047】この発明の請求項3に係わる車両用ワイパ装置によれば、金属製であるフレーム本体の各潰部は、非中空状に成形されて板厚が大きくなっているため、剛性が高くなっているとともに、一对のピボットホルダは、前記フレーム本体の各潰部を覆って樹脂一体成形により該フレーム本体に夫々固着され、一体に有する車体側固定部が車体側に固定され、且つ、一体に有するシャフト支持部にてピボットシャフトが回動可能に支持され

る。それ故、フレーム本体と一对のピボットホルダとは、リベット止めや加締め止めを必要とせずに緩みなく結合することができ、しかも、大きな重量となることはない。よって、軽量であって簡素な構造をもち、工数の減少を図れるという優れた効果を奏する。

【0048】この発明の請求項4に係わる車両用ワイパ装置によれば、金属製であるフレーム本体の各潰部は、非中空状に成形されて板厚が大きくなっているため、剛性が高くなっているとともに、一对のピボットホルダは、剛性が高い各潰部に夫々形成した成形型位置決め部によって位置決められて樹脂一体成形により該フレーム本体に固着され、一体に有する車体側固定部が車体側に固定され、且つ一体に有するシャフト支持部にてピボットシャフトが回動可能に支持される。それ故、フレーム本体と一对のピボットホルダとは、リベット止めや加締め止めを必要とせずに緩みなく結合することができ、しかも、大きな重量となることはない。よって、軽量であって簡素な構造をもち、工数の減少を図れるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係わる車両用ワイパ装置の実施例に用いたワイパフレームの正面図である。

【図2】図1に示したワイパフレームの背面図である。

【図3】図1に示したワイパフレームにおいての接合部分の一部破断平面図である。

【図4】図1に示したワイパフレームにおいてのフレーム本体の外観斜視説明図である。

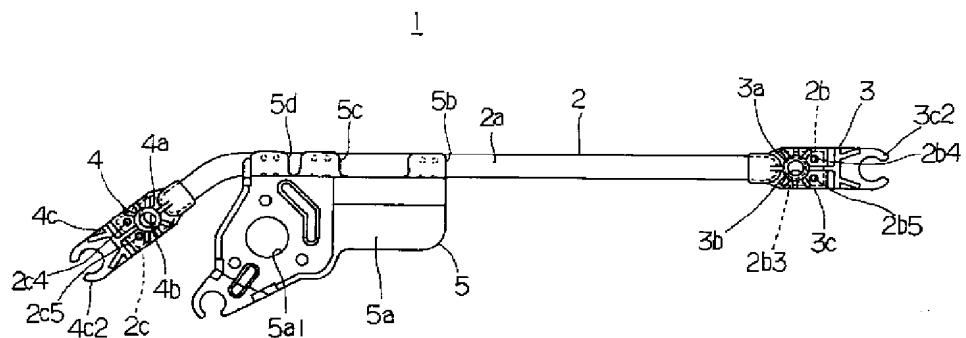
【符号の説明】

- 1 ワイパフレーム
- 2 フレーム本体
- 2a 筒部
- 2b (潰部) 第1の潰部
- 2b3 シャフトガイド孔
- 2b4 成形型位置決め部
- 2b5 成形型位置決め部
- 2c (潰部) 第2の潰部
- 2c3 シャフトガイド孔
- 2c4 成形型位置決め部
- 2c5 成形型位置決め部
- 3 (ピボットホルダ) 第1のピボットホルダ
- 3a シャフト支持部
- 3b 軸受
- 3c2 車体側固定部
- 4 (ピボットホルダ) 第2のピボットホルダ
- 4a シャフト支持部
- 4b 軸受
- 4c2 車体側固定部
- 5 モータブラケット
- 7 (ピボットシャフト) 第1のピボットシャフト
- 8 (ピボットシャフト) 第2のピボットシャフト

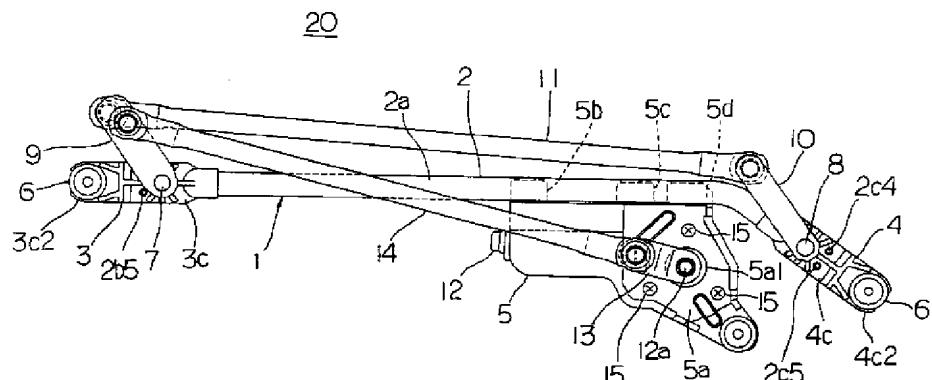
12 ワイパモータ

20 車両用ワイパ装置

【図1】



【図2】



【図3】

